

Medidas sobre variables estadísticas

Medidas de centralización

La **media aritmética** \bar{x} es el cociente de la suma de todos los datos multiplicados por su frecuencia entre el número total de datos. En el caso de variables continuas, x_i es la **marca de clase**.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{N}$$

La **moda**, **Mo**, es el dato que tiene mayor frecuencia. Si la variable es continua, hablamos de **intervalo modal**. Puede haber más de una moda.

La **mediana**, **Me**, es el valor que ocupa la posición central de los datos, después de ordenarlos, o la medida de los datos centrales, si el número es par. Si la variable es continua, hablamos de **intervalo mediano**.

Medidas de dispersión

El **rango** o **recorrido R** es la diferencia entre el mayor y el menor valor de la variable.

La **varianza** σ^2 es la media de los cuadrados de las desviaciones.

La **desviación típica** σ es la raíz cuadrada positiva de la varianza.

EJEMPLO

El número de aciertos de 100 alumnos en una prueba de 30 preguntas se presenta en esta tabla:

	x_i	f_i	F_i	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
[0, 5)	2,5	3	3	7,5	579,63
[5, 10)	7,5	10	13	75	792,1
[10, 15)	12,5	25	38	312,5	380,25
[15, 20)	17,5	38	76	665	45,98
[20, 25)	22,5	16	92	360	595,36
[25, 30)	27,5	8	100	220	985,68
Total		100		1640	3379
Entre N		1		$\bar{x} = 16,4$	$\sigma^2 = 33,79$

x_i se denomina **marca de clase**, y es el punto medio de cada intervalo.

Media = 16,4

Mo = [15, 20)

Me = [20, 25)

R = 30 - 0 = 30

Varianza = 33,79

Desviación típica = $\sqrt{33,79} = 5,81$